

W Polsce i innych krajach Unii Europejskiej istnieje dążenie do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych poprzez zastępowanie tradycyjnych paliw transportowych biopaliwami oraz węgla kamiennego biomasą, która stanowi istotne źródło odnawialnej energii.

Obecnie coraz powszechniej stosuje się uprawy roślin jako źródło biomasy wykorzystywanej do produkcji różnego rodzaju energii, w tym elektrycznej, ciepłej i biogazu. Wzrost zainteresowania uprawami energetycznymi skutkuje rozwijającą się gałęzią rolnictwa, nazywaną "agroenergetyką", która ma uzasadnienie ekonomiczne.

Preferowane są rośliny, których okres użytkowania wynosi przynajmniej 15-20 lat, gdyż zmniejsza to koszty uprawy oraz zapewnia stałą ilość biomasy w relatywnie długim czasie.

Możliwość uprawy roślin energetycznych zależy od warunków siedliskowych, w szczególności od różnorodności glebowych, wodnych i klimatycznych warunków. Jednakże, ze względu na znaczne zróżnicowanie tych warunków, wybór lokalizacji plantacji roślin energetycznych jest ograniczony. Dlatego zostały zidentyfikowane obszary, które spełniają wymagania dla uprawy wieloletnich roślin energetycznych, a ich grunty zostały dokładnie wyznaczone. Analizy wskazują, że wieloletnie rośliny energetyczne powinny być uprawiane poza obszarami chronionymi i górkimi, w regionach o rocznej sumie opadów przekraczającej 550 mm i na glebach o niższej jakości, mniej przydatnych do produkcji żywności.

W Polsce z uwagi na warunki klimatyczne uprawia się:

- Drzewa i krzewy odrastające łatwo po ścięciu np.:



topola



wierzba

- Byliny wieloletnie takie jak:



topinambur



ślazowiec pensylwański

- Trawy wieloletnie np.:



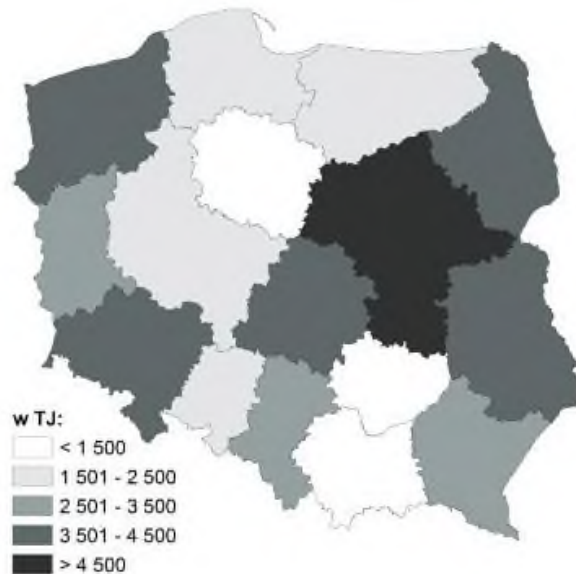
miskat



mozga trzciniowata

W Polsce uprawia się rośliny energetyczne w różnych regionach kraju. Najwięcej plantacji roślin energetycznych znajduje się w północnej i środkowej części Polski, gdzie warunki klimatyczne i glebowe są bardziej odpowiednie dla tego typu upraw. W szczególności, rośliny energetyczne uprawia się na terenach nizinnych oraz na obszarach lessowych. Najwyższy potencjał mają województwa:

- mazowieckie
- zachodniopomorskie
- podlaskie
- łódzkie
- dolnośląskie



Rys. Potencjał energetyczny wieloletnich roślin energetycznych

Najważniejszym warunkiem, jaki musi spełniać roślina energetyczna, jest **wysoka wartość opałowa**. Powinna ona mieścić się w granicach 15-19 MJ/kg.

Surowiec	Wartość opałowa [MJ/kg]
Wierzba	17,6-18,4
Miskant olbrzymi	18,3
Topima, bur	16,6
Rdest sochalijski	15,5
Róża wielokwiatowa	18,7
Perz wydłużony	17,3
Węgiel kamienny	23-26
Olej napędowy	43

Tab. Wartość opałowa wybranych surowców energetycznych w stanie suchym w zestawieniu z olejem opałowym i węglem kamiennym

Podsumowując uprawa roślin energetycznych ma pozytywny wpływ na środowisko, ponieważ biomasa, którą pozyskuje się z tych roślin, stanowi odnawialne źródło energii i jest alternatywą dla paliw kopalnych. Ponadto, uprawy energetyczne poprawiają jakość gleby, a także zapewniają nowe źródła dochodu dla rolników.

In Poland and other countries of the European Union, efforts are being made to reduce greenhouse gas emissions by replacing conventional transport fuels with biofuels and hard coal with biomass, which is an important source of renewable energy.

Crop cultivation is now increasingly used as a source of biomass for the production of various types of energy, including electricity, heat and biogas. The growing interest in energy crops results in a growing branch of agriculture, called "agroenergy", which has economic justification.

Plants with a useful life of at least 15-20 years are preferred, as this reduces the cost of cultivation and ensures a constant amount of biomass over a relatively long period of time.

The possibility of growing energy crops depends on habitat conditions, in particular the diversity of soil, water and climatic conditions. However, due to the wide variation in these conditions, the choice of location for energy plantations is limited. Therefore, areas that meet the requirements for the cultivation of perennial energy crops have been identified and their lands have been precisely delimited. Analyses show that perennial energy crops should be grown outside protected areas and mountain areas, in regions with an annual rainfall of more than 550 mm and on lower quality soils less suitable for food production.

In Poland, due to climatic conditions, the following are cultivated:

- Trees and shrubs that grow back easily after cutting, e. g. :



poplar



willow

- Perennial perennials such as:



jerusalem artichoke



pennsylvania mallow

- Perennial grasses e. g. :



miscanthus



reed brain

In Poland, energy crops are grown in different regions of the country. Most energy plantations are located in the northern and central part of Poland, where climatic and soil conditions are more suitable for this type of crop. In particular, energy crops are grown in lowland areas and in lessee areas. The highest potential are voivodships:

- mazowieckie
- zachodniopomorskie
- podlaskie
- łódzkie
- dolnośląskie

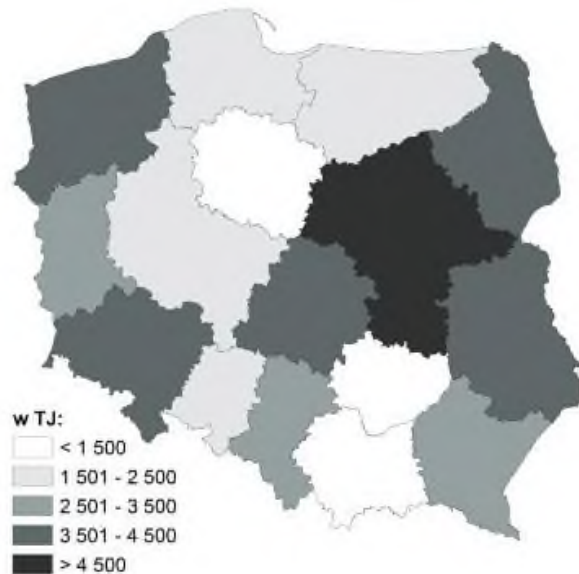


Fig. Energy potential of perennial energy crops

The most important condition that an energy plant must meet is a high calorific value. It should be within the range of 15-19 MJ/kg.

Raw material	Calorific value [MJ/kg]
Willow	17,6-18,4
Miscanthus giant	18,3
Jerusalem artichoke	16,6
Sakhalin knotweed	15,5
Multifloral rose	18,7
Perz elongated	17,3
Hard coal	23-26
Diesel oil	43

Tab. Calorific value of selected energy raw materials in the dry state in comparison with fuel oil and hard coal

In summary, the cultivation of energy crops has a positive impact on the environment, as the biomass obtained from these crops is a renewable energy source and an alternative to fossil fuels. In addition, energy crops improve soil quality and provide new sources of income for farmers.